MEMOIRE

SUR LES DIFFÉRENS MOYENS DE RAPPELER A LA VIE LES ASPHYXIQUES;

Par M. GORCY, docteur en médecine, médecin de l'hôpital militaire de Neuf-Brisach, et physicien de la même ville (*).

LES accidens, qui donnent lieu aux asphyxies, sont si communs, qu'on ne doit point être étonné si les médecins ont cherché, dans tous les temps, des moyens pour rappeler à la vie les personnes suffoquées. Les travaux, que ces morts apparentes ont occasionnés, n'ont pas eu, à la vérité, tous les succès qu'on auroit pu desirer, et les anciens médecins n'ont pas été fort loin dans cette partie, soit que les causes des asphyxies leur aient été pour la plupart inconnues, soit que se laissant surprendre par l'apparence de la mort,

(*) Extrait du Journal de médecine, cahier de juin 1789.



ils aient négligé de donner des secours, qui cependant n'auroient pas manqué d'avoir des succès, s'ils avoient été administrés convenablement.

Je me contenterai donc de parler, dans ce Mémoire, des travaux des médecins modernes. Éclairés par une meilleure physique, par des connoissances chimiques qui manquoient aux anciens, animés, peut-être, par un sentiment d'humanité plus philosophique, ils ont cherché des moyens qui, dans beaucoup d'occasions, ont montré leur efficacité. Les dissections de cadavres, la connoissance exacte des fonctions vitales, les expériences sur les airs respirables, les tentatives faites sur les animaux nous ont applani la voie ; et nous pouvons nous glorifier d'avoir actuellement, sur les causes des asphyxies, et sur les moyens d'y remédier, des lumières qui manquoient absolument aux anciens. Cependant nous sommes forcés de convenir que, si nous avons fait quelques progrès, nous ne pouvons pas encore dire que nous ayons trouvé les moyens les plus efficaces, et qu'il nous soit impossible de reculer les bornes de nos connoissances dans cette partie.

Quoiqu'on ait rectifié bien des abus

et inventé de nouveaux secours, nous ne savons peut-être pas encore bien le temps et la manière de les employer. Les sentimens des médecins sont bien partagés à cet égard. Les uns veulent que tel secours précède un autre dans l'emploi qu'on en doit faire, les autres prétendent le contraire, et ils s'appuient tous sur des raisonnemens, et, qui pis est, sur des faits qui font balancer ceux qui les lisent. Il seroit sans doute bien utile d'avoir un guide sûr, qui conduisît à travers les doutes, que l'on ne sauroit manquer d'avoir, en lisant les ouvrages des médecins qui ont écrit sur les asphyxies. En attendant que cet ouvrage paroisse, je me propose de rassembler, en peu de mots, les choses les plus essentielles, d'exposer en abrégé les différens moyens qu'on a mis en usage jusqu'à présent, et je finirai par la description d'un instrument peu compliqué, et propre à rétablir la respiration naturelle, par une respiration artificielle.

L'asphyxie est une abolition subite du mouvement et du sentiment, accompagnée de la privation du pouls et de la respiration ; c'est le dernier degré de la syncope, et l'état le plus voisin de la

mort. Le mot asphyxie vient du Grec, et signifie *sans pouls*. L'illustre *De Sauvages* en reconnoît de onze espèces : les unes viennent de causes externes, et ce sont celles dont je parlerai ; les autres sont produites par quelques mauvaises dispositions du corps, ou de quelques-unes de ses parties. Quoique les moyens généraux, dont il sera question dans ce Mémoire, puissent être également employés contre toutes les espèces de suffocation, cependant, pour abréger autant qu'il sera possible, je ne parlerai pas des trois espèces d'asphyxies qui proviennent de catalepsie, de quelques vives affections de l'ame, ou d'hystéricisme.

La submersion, la vapeur du charbon, l'air fixe dégagé par la fermentation, la compression quelconque du col ou de la poitrine, le froid, les lieux méphitiques offerts par la nature ; les vapeurs qui s'échappent des fosses d'aisance, enfin la foudre, sont des causes externes qui produisent l'asphyxie. Toutes les fois qu'un animal sera exposé pendant un temps, même fort court, à l'action de ces différentes causes, il ressentira divers accidens particuliers, selon la cause qui agit sur lui ; mais quelle-

que soit cette cause, il éprouvera constamment une difficulté de respirer, qui ira jusqu'à la privation totale de la respiration, ainsi que l'abolition successive du mouvement et du sentiment; et s'il reste exposé assez de temps à l'action de cette cause, les symptômes qu'elle produit augmenteront graduellement d'intensité, et occasionneront dans les fonctions vitales un désordre tel, qu'il ne sera plus possible d'y porter aucun remède. Le premier secours et le plus efficace qu'on doive donner à un asphyxique, c'est de faire cesser la cause qui l'a jeté dans cet état.

Si nous nous en rapportions au sentiment des auteurs qui ont écrit avant la découverte des Grecs, ou même peu de temps après, nous attribuerions la mort des asphyxiques à des causes fort éloignées de la vérité. Il falloit bien trouver des raisons d'une mort aussi prompte; et comme il étoit impossible d'en chercher ailleurs que dans la physique de ce temps, on mettoit en jeu l'irritation, la crispation, l'empoisonnement, le défaut d'élasticité, enfin tous les agens dont on pouvoit faire la base d'un systême. On avoit, à la vérité, moins erré sur le

traitement de ces accidens que sur leur aitiologie, parce que dans ce cas on s'étoit plus laissé conduire par le flambeau de l'observation, que par la lumière douteuse du raisonnement. Néanmoins la théorie avoit influé sur l'emploi des secours, et malheureusement on en a employé de funestes. Enfin la chimie est venue dissiper l'obscurité, et la découverte des gaz a probablement fait connoître les véritables causes de la mort des asphyxiques.

La mort des animaux submergés a été un sujet de division très-vive parmi ceux qui ont cherché à en découvrir la cause et à en établir les preuves. On a opposé sentiment à sentiment, expériences à expériences; et à force de disputer, on est presque parvenu, comme dans plusieurs occasions, à embrouiller tellement la matière, qu'on a de la peine à s'entendre. Les uns veulent que les noyés meurent d'apoplexie; les autres attribuent ce genre de mort aux accidens péripneumoniques. Ceux-ci regardent l'introduction de l'eau dans les poumons, comme la cause de la suffocation; et enfin d'autres assurent n'avoir jamais trouvé d'eau dans la poitrine, en disséquant des

hommes ou des animaux noyés. Dans cette diversité d'opinions, où trouverons-nous le chemin de la vérité ? Chaque sentiment est soutenu par des hommes qui ont donné des preuves de leurs talens et de leurs connoissances ; et ce qui augmente l'incertitude, c'est qu'ils se fondent sur des expériences qui se contredisent mutuellement.

Je me dispenserai d'entrer dans le détail de toutes ces opinions, je ne ferai mention que du sentiment du savant *Macquer*, parce qu'après bien des réflexions, ce sentiment m'a paru le seul qu'on puisse adopter. Cet habile chimiste, que les médecins regretteront long-temps, prétend que les animaux qui périssent sous l'eau, meurent de la même mort que ceux qui périssent dans les gaz. « Ils sont véritablement noyés dans l'un et dans l'autre cas ; et si les mêmes espèces d'animaux résistent un peu plus long-temps dans l'eau que dans les gaz, cela vient de ce que la pression de l'eau, faisant obstacle à la sortie de l'air contenu dans leur poumon au moment de la submersion, cette portion d'air continue à leur entretenir un reste de vie, jusqu'à ce qu'il soit entièrement épuisé,

et devenu tout-à-fait incapable de contribuer en rien à la respiration. »

C'est conséquemment au défaut du renouvellement d'air contenu dans les poumons, et qui est devenu méphitique pour y avoir séjourné trop long-temps, que *Macquer* attribue la suffocation et la mort des noyés.

Ce sentiment me paroît le plus probable. En effet, qu'est-il besoin de recourir à des causes que des expériences contradictoires rendent très-douteuses, pour donner la raison d'un phénomène qui s'explique naturellement par les causes que nous venons de rapporter?

Cependant les expériences très-concluantes que MM. *Champeaux* et *Faissole* ont faites sur différens animaux, prouvent incontestablement que l'eau entre dans les poumons des noyés. C'est aussi le sentiment de M. *Louis*, et de plusieurs autres auteurs. Or, si l'eau pénètre dans la poitrine, il est impossible qu'elle ne contribue pas pour quelque chose à la mort des noyés; mais ce n'est que comme cause secondaire, et non pas, selon l'opinion de MM. *Champeaux* et *Faissole*, comme cause principale de la suffocation; car il est constant qu'on a rappelé des noyés

à la vie, avant qu'ils aient rejeté la plus grande partie de cette eau écumeuse qui occupe les bronches et la trachée. Or, si malgré la présence de cette humeur dans les voies de la respiration, on a ranimé des noyés, elle n'étoit donc point la cause essentielle de leur mort; et il faut absolument recourir à une autre cause plus puissante, qui ne peut être que la privation de l'air respirable. Au reste, que les causes aient lieu ensemble ou séparément, il suffit, pour remplir le but de ce Mémoire, que l'on convienne que, dans l'un et dans l'autre cas, l'insufflation d'un air respirable dans les poumons, est le moyen le plus efficace pour rappeler les noyés à la vie.

Les médecins conviennent assez généralement que les animaux exposés à l'action des gaz qui s'échappent de la combustion et de la fermentation, périssent par la même cause, puisqu'ils reconnoissent à ces fluides une nature homogène. C'est toujours au défaut du renouvellement de l'air contenu dans les poumons, qu'on attribue une mort aussi prompte; mais cependant on diffère sur la manière dont ces gaz exercent leur action malfaisante. Les uns

ne leur accordent, pour ainsi dire, qu'une force d'inertie, une puissance passive, et prétendent que ces gaz n'entrent point dans les poumons, et qu'ils ne sont ou ne peuvent pas être respirés; les autres, au contraire, prétendent que ces gaz pénètrent le poumon, mais que ne pouvant pas fournir le principe qui entretient la vie, ils donnent la mort à l'animal qui les respire, s'ils agissent assez long-temps sur lui. « Si ces fluides causent la mort, dit le célèbre *Macquer*, c'est uniquement parce qu'ils ne sont point de l'air, ou ne sont point mêlés d'une assez grande quantité d'air pour entretenir la respiration, et qu'on ne connoît jusqu'à présent dans la nature aucune autre substance que le véritable air; l'air, proprement dit, qui puisse entretenir cette fonction vitale. »

Ainsi, malgré le sentiment de *Bucquet* et de plusieurs autres, il est très-probable que ces différens gaz méphitiques pénètrent dans l'intérieur de la poitrine. Je ne connois aucune expérience directe qui prouve le sentiment de ces auteurs, et il ne m'a paru appuyé que sur des conjectures. Pour moi, je suis très-porté à croire que dans

les efforts que les animaux placés dans une atmosphère méphitique font pour respirer, il n'est guère possible qu'un fluide élastique, qui jouit de toutes les propriétes de l'air ordinaire, à l'exception de celle qui entretient la combustion et la respiration dans les animaux, ne s'insinue pas dans leur poumon; je pense, d'après *Macquer*, que ces différens gaz éteignent la vie, parce qu'il n'entre point dans leur composition; ce fluide, dont les propriétés seront un jour mieux connues, et qui est cet air pur, ce principe vital que les animaux absorbent par leur respiration, et dont le feu a besoin pour être entretenu; principe énergique, et qu'on peut regarder comme l'ame de la nature, puisqu'aucun animal, aucun végétal ne peut s'en passer, et qu'il entre même dans la composition de quelques minéraux.

Rien ne répugne, en effet, à croire que ces gaz pénètrent les poumons. L'air atmosphérique, que l'on ne peut nier que les animaux respirent en entier, est composé, selon les expériences des plus habiles chimistes, d'une plus grande quantité de fluides méphitiques, que d'air pur uniquement pro-

pre à la respiration; or, si ces fluides, connus sous le nom de *moffette atmosphérique*, entrent dans les poumons, lorsqu'ils sont ingrédiens de l'air atmosphérique, pourquoi n'y pénètreroient-il pas, quand ils ne sont point mêlés avec de l'air pur ? car on sait que c'est moins une véritable combinaison, qu'une simple interposition de parties qui unit les gaz méphitiques avec l'air pur, et qu'ainsi leurs propriétés ne peuvent qu'être affoiblies et non point détruites. Ce n'est pas non plus leur qualité irritante qui les en empêcheroit, puisqu'il est prouvé que des substances infiniment plus irritantes, peuvent néanmoins être respirées, sans un danger ni aussi certain, ni aussi prompt. D'ailleurs, le gaz inflammable qui donne la mort aussi promptement que les autres gaz, est regardé comme n'étant point capable de causer la moindre irritation.

Le célèbre *Bucquet* fournit lui-même une nouvelle preuve de ce sentiment. « Les grenouilles, dit-il, vivent très-long-temps dans le gaz inflammable; habituées à vivre dans les mares et dans les fossés, desquels se dégage continuellement une quantité assez

considérable d'un gaz très-inflammable ; les grenouilles paroissent accoutumées à l'impression de ce fluide, et semblent le respirer aussi facilement que l'air pur ». Cette observation prouve que les grenouilles trouvent, dans le gaz inflammable, assez d'air pur ou de fluide vital pour entretenir leur respiration, et par conséquent leur vie ; mais elle prouve évidemment que le gaz entre dans leurs poumons. On doit donc croire que tous les gaz causent la mort, non pas parce qu'ils ne peuvent point être respirés, mais parce qu'ils ne peuvent pas tenir lieu de ce fluide aériforme, seul capable d'entretenir la vie des animaux.

Une troisième opinion sur l'action des gaz est celle de M. *Sage*, qui pense que les gaz pénètrent le poumon, et, par leur causticité, crispent tellement les vésicules de ce viscère, qu'ils empêchent par-là la libre circulation du sang. Il appuie son sentiment sur quelques expériences, au moyen desquelles il cherche à prouver que les poumons sont pénétrés par les gaz, de manière à en recevoir une saveur manifestement acide ; c'est pourquoi il propose l'usage de l'alkali volatil fluor, comme le

moyen le plus infaillible de neutraliser ces acides, et conséquemment de détruire la cause irritante qui détermine la mort; mais cette théorie a été réfutée par M. *Bucquet*, qui a fait voir que l'alkali volatil fluor n'avoit d'autres propriétés que celles de stimuler et de ranimer le jeu des poumons : effet que tous les autres corps irritans produisent, mais dont les irritans volatils sont particulièrement doués (*a*).

Macquer prétend même que l'acidité et la causticité des gaz, que M. *Sage* regarde comme la cause de mort, ne sont pas capables de produire cet effet. « La mort subite, dit-il, occasionnée par les gaz quelconques, en tant qu'ils sont des gaz, paroît avoir une cause particulière et toute différente, soit de la causticité, soit de la qualité vénéneuse et délétère de ces substances. La preuve en est, que plusieurs gaz, tels que celui qu'on a nommé *air fixe*, les gaz inflammables, qui n'ont aucune qualité corrosive, ni délétère et destructive de l'économie animale, font mou-

---

(*a*) *Voyez* Mémoires de la Société royale de médecine, vol. j, partie II, pag. 177; & Journal de médecine, tom. lviij, pag. 194.

rir les animaux aussi subitement que les gaz les plus caustiques et les plus pestilentiels. » D'où il conclut que c'est à la privation seule de l'air respirable qu'on doit attribuer la suffocation occasionnée par la respiration des gaz, et que ce n'est point en neutralisant les acides que l'alkali volatil fluor ou non, peut guérir les asphyxiques, mais seulement en occasionnant une irritation capable de renouveler les mouvemens abolis de la poitrine, et de donner lieu par-là à l'introduction de l'air respirable dans le poumon : effet que peuvent produire, et produisent réellement, toutes les autres matières âcres et stimulantes, et sur lesquelles l'alkali volatil fluor ne peut avoir aucun avantage.

La compression est souvent une cause d'asphyxie. Sans entrer dans le détail des différentes manières dont la compression, soit du col, soit de la poitrine, peut avoir lieu, je ferai seulement remarquer que cette cause d'asphyxie n'est malheureusement que trop fréquente. Plusieurs accidens sinistres, arrivés à Paris et ailleurs, en fourniroient de tristes preuves, s'il en étoit besoin ; mais la fréquence de ces accidens ne permet pas d'en douter.

En effet, si la compression est assez forte pour fermer l'entrée de l'air par la trachée, ou pour empêcher la dilatation de la poitrine, alors la respiration sera totalement suspendue, et l'animal qui éprouvera cette gêne, sera tout-à-fait dans le cas de celui qui ne peut point renouveler l'air de sa poitrine, et périra conséquemment par cette cause ; c'est ce qui arrive quelquefois aux enfans qui sont arrêtés trop long-temps dans le bassin, lors de l'accouchement ; leur poitrine est tellement serrée, qu'elle ne peut point se dilater ; et s'il arrive que le cordon soit assez comprimé pour intercepter la communication de la circulation de l'enfant avec celle de sa mère, les enfans qui se trouveront dans cette position, ne pourront manquer de venir au monde dans un état d'asphyxie : quelquefois aussi les nourrices qui mettent leurs enfans à côté d'elles dans leur lit, les compriment en dormant, au point de les suffoquer.

Mais les enfans ne sont pas les seuls exposés à ce genre de suffocation. Les adultes peuvent avoir les organes de la respiration comprimés par un si grand nombre de causes, que les bornes que

je me suis prescrites dans ce Mémoire, ne me permettent pas d'en faire l'énumération : on peut les réduire toutes au renouvellement empêché de l'air respirable. En effet, soit qu'engagé dans des débris, ou pressé dans une foule, ou soit qu'une main homicide intercepte, par un moyen quelconque, le passage de l'air dans les organes de la respiration, il n'en est pas moins vrai que c'est au défaut de l'introduction de l'air respirable dans les poumons, qu'on doit attribuer la suffocation, et conséquemment la mort.

Cependant si c'est au milieu de la foule qu'une personne est étouffée, on pourra penser qu'il se joint au défaut de la dilatation des poumons, une autre cause qui sera d'autant plus meurtrière, que le lieu, le temps ou d'autres circonstances concourront à la rendre telle. Personne n'ignore que, dans tous les endroits où beaucoup de personnes sont rassemblées, le grand nombre de respirations méphitisent l'air, et le rendent moins propre à être respiré. Or, si une personne éprouvoit une certaine gêne à dilater sa poitrine, et que l'air qu'elle seroit obligée de respirer approchât d'un état méphitique, alors ces

deux causes qui, séparées, ne pouvoient seulement que gêner la respiration, occasionneroient probablement la suffocation, si elles étoient portées à un degré assez considérable.

Le froid excessif est aussi très-capable de jeter les animaux qui l'éprouvent dans une espèce d'asphyxie. L'histoire nous apprend que des armées ayant été exposées à un très-grand degré de froid, beaucoup d'hommes n'ont pu le supporter; les uns y ont perdu la vie, et les autres ne l'ont conservée qu'avec la plus grande peine. Les premières impressions du froid se manifestent par un assoupissement qui s'accroît de manière à devenir insurmontable. Il est d'autant plus difficile de s'en défendre, qu'on y est porté par un attrait invincible; mais si on a le malheur de s'y abandonner, on ne se réveille jamais, à moins que le hasard n'amène du secours. Ces accidens sont assez communs aux personnes qui voyagent dans les pays du nord, ou dans les hautes montagnes. *Boerhaave* s'y trouva exposé en Hollande, dans l'hiver de 1709; il alloit voir un malade à la campagne, accompagné d'un chirurgien; ils se trouvèrent accablés d'un

assoupissement, auquel se joignoit tant de douceur, qu'ils s'y seroient infailliblement livrés, si *Boerhaave*, qui en connoissoit tout le danger, ne s'y fût opposé, et n'eût engagé, par son exemple, le chirurgien et le cocher, que l'assoupissement avoit aussi gagné, à descendre de la voiture, et à redonner en marchant du mouvement à leur sang.

Tous les effets du froid concourent à procurer cet assoupissement, suivi des accidens les plus graves. En refroidissant la surface du corps, il condense les fluides et rétrécit les vaisseaux : la circulation y devient donc très-difficile; mais elle se fait encore assez librement dans les gros vaisseaux, comme étant plus à l'abri du froid; le cerveau reçoit plus de sang par cette raison, et aussi à cause d'une espèce de pléthore, occasionnée par la diminution du calibre des vaisseaux. Les veines, qui vident le sang du cerveau, sont plus exposées au froid que les artères qui y correspondent, ce qui empêche le retour du sang, d'où la compression du cerveau.

D'ailleurs le froid, en condensant les fluides, roidit aussi les solides, et diminue conséquemment la faculté qu'ont

les fibres musculaires de se mouvoir. Les muscles qui servent à la respiration sont donc gênés dans leur mouvement; ils ne peuvent dilater assez la poitrine pour que la respiration soit aisée, parce qu'ils ne peuvent eux-mêmes faire le mouvement ordinaire et suffisant pour opérer cette fonction. Or, si l'air ne peut point pénétrer dans la poitrine en assez grand volume pour dilater les vésicules pulmonaires, et fournir la quantité d'air vital, suivant le besoin de l'animal, il est certain que cette cause concourra, avec le ralentissement de la circulation, à procurer une mort inévitable, et d'autant plus prompte, que ces deux causes auront plus d'intensité.

Mais si le froid agit avec tant d'énergie sur des fibres musculaires, avec quelle force n'exercera-t-il pas son action sur la substance du poumon, qui est, sans contredit, infiniment plus délicate? Enfin, sans vouloir recourir aux particules frigorifiques des anciens, nos connoissances en chimie et en physique sont-elles assez étendues pour assurer que le froid n'est qu'une qualité négative, et que l'absence du feu est suffisante pour expliquer tous les phénomènes que le froid produit?

Les mofettes naturelles sont des émanations aériformes que la nature offre dans beaucoup d'endroits. Les grottes, les souterrains creusés par la main des hommes pour fouiller les mines, la surface même de la terre, présentent, dans nombre de circonstances, ces fluides méphitiques, qui diffèrent entre eux, à la vérité, par quelques propriétés, mais qui se ressemblent tous par leur impression meurtrière sur les animaux. Ce n'est que depuis la découverte des gaz, qu'on connoît leur nature; et la chimie ne laisse aucun doute sur leur identité avec les gaz qui sont produits par l'art. Si leur nature est la même, leurs effets se ressemblent aussi; et, jusqu'à présent, on n'a point observé que les gaz naturels agissent différemment sur la respiration, que les gaz artificiels.

Cependant il se présente une distinction essentielle à faire au sujet des mofettes naturelles; celles qui ne s'enflamment point à l'approche d'un corps embrasé, suffoquent l'animal qui les respire, en le privant de l'air vital nécessaire à l'entretien de la vie; effet qui ne diffère point de ceux des autres causes de suffocation: mais les gaz qui

s'enflamment et qui font quelquefois des explosions terribles, peuvent tuer par l'action mécanique même de l'explosion : alors la respiration ne souffre point; et si l'animal meurt, ce n'est que par la même raison qu'il auroit péri, s'il avoit été exposé à la détonnation d'une certaine quantité de poudre à canon, ou à une toute autre secousse semblable. La preuve en est que les ouvriers qui travaillent aux mines, et qui sont le plus exposés à l'action de ces gaz inflammables, se garantissent totalement de leur impression pernicieuse, s'ils ont eu le temps de se coucher par terre, la face en bas, avant l'explosion.

On sent bien que les secours qu'on doit donner aux malheureux qui ont éprouvé cette secousse, doivent être bien différens de ceux qu'on emploie pour les véritables asphyxiques. Cependant je pense que si la vie n'est point entièrement éteinte, on pourroit administrer, peut-être avec quelques succès, les moyens généraux que nous indiquerons plus bas. Il n'est guère possible de déterminer si ce n'est pas à l'introduction violente et instantanée de l'air dans les poumons, qu'on doit

attribuer la suffocation, plutôt qu'à la seule commotion.

Tous les lieux qui récèlent des matières végétales et animales en fermentation putride, exhalent des vapeurs infiniment nuisibles à l'économie animale. L'expérience de tous les temps a fait faire cette triste observation, et la fréquence de ces accidens a attiré plus particulièrement l'attention des médecins; mais ces émanations ne produisent pas toutes des effets également prompts : quelques-unes semblent n'avoir sur l'économie animale qu'une action lente, dont les effets, quoique plus ou moins pernicieux, ne se manifestent cependant qu'après un certain laps de temps. Telles sont les vapeurs que l'on a toujours regardées comme les causes des maladies populaires, des fièvres putrides, &c. La lenteur de ces effets vient probablement du mélange de ces gaz avec l'air respirable qui en diminue l'énergie; car lorsqu'ils sont purs, ils produisent des effets tout aussi prompts, et tout aussi meurtriers que les autres gaz dont nous avons parlé plus haut; c'est pourquoi nous renvoyons à ce que nous avons déjà dit, en parlant des différens gaz méphitiques;

et il paroît que celui que les fosses d'aisance, les creux de fumiers, &c. produisent le plus fréquemment, est le gaz inflammable.

Les animaux, qui sont frappés de la foudre, peuvent périr par deux causes différentes, qui se réunissent cependant le plus ordinairement. La physique a découvert l'analogie de la matière du tonnerre avec le fluide électrique. La plupart des physiciens regardent ces deux fluides comme étant de même nature. Leurs propriétés communes, les phénomènes semblables qu'ils produisent, ont donné à cette opinion une vraisemblance telle, qu'il seroit difficile de nier l'homogénéité de ces fluides. Leurs effets doivent donc se ressembler : aussi, si la foudre tue les animaux qu'elle frappe, on fait périr de même de petits animaux par la commotion électrique; et il est probable que si on pouvoit rassembler assez de fluide électrique et le porter tout d'un coup sur un animal, on produiroit des effets absolument semblables à ceux de la foudre. Il est donc hors de doute que la commotion seule, occasionnée par le tonnerre, peut faire périr dans l'instant un animal, et c'est probablement

l'effet

l'effet le plus ordinaire de la foudre. On peut le comparer, avec raison, à celui que produit l'explosion des mofettes souterraines dont nous avons parlé, et que l'on connoît sous le nom de *tonnerre souterrain*, ou *de feu brisou*, *feu terrou*.

Mais indépendamment de cette cause, on ne peut pas se refuser à en admettre une autre qui accompagne presque toujours la première, et dont l'influence sur la respiration des animaux doit être plus ou moins marquée. La foudre est presque toujours accompagnée d'une atmosphère de vapeurs sulfureuses très-pénétrantes. On ne peut guère être assuré de la véritable nature de ces vapeurs. Toutes les personnes qui ont été à portée d'en juger, les comparent à celles du soufre brûlé. J'ai été moi-même exposé à ces vapeurs, et je ne puis mieux les comparer qu'à celles produites par la déflagration du nitre et du soufre. Quoique mon odorat ait été le seul organe sensiblement affecté, je ne saurois m'empêcher de penser que si ces vapeurs étoient assez rassemblées et sans mélange d'air atmosphérique, elles ne manqueroient pas de suffoquer; c'est aussi, peut-être, à

elles seules, qu'on doit attribuer la mort des personnes que la foudre a tuées, sans qu'aucune trace puisse faire apercevoir un endroit qui ait été frappé. Pourquoi ne croiroit-on pas que dans ce cas, les vapeurs seules sont capables de produire la suffocation? alors ce seroit, comme à l'égard des gaz méphitiques, au défaut du renouvellement de l'air respirable, qu'on attribueroit la mort des personnes qui se trouveroient dans l'atmosphère de la foudre.

J'aurois pu donner plus d'étendue à ce que je viens de dire sur les causes de suffocation, et sur la manière dont elles affectent l'économie animale, mais j'aurois été obligé de répéter ce que l'on trouve dans d'excellens ouvrages, et qu'il est possible de se procurer facilement. J'ai cru devoir me contenter de rappeler en peu de mots les différentes causes externes de mort subite, et de faire voir que c'est le défaut du renouvellement de l'air dans les poumons, qui doit être regardé comme la véritable cause de la mort.

Comment, en effet, pouvoir attribuer à l'apoplexie, à la péripneumonie, à l'iritation des organes de la respiration,

la promptitude de la mort des asphyxiques, vu que dans beaucoup d'autres circonstances de maladies, les mêmes causes, quoique portées à un degré qui devroit augmenter considérablement leur énergie, ne sont cependant jamais assez actives pour procurer une mort très-prompte; tandis que toutes les fois qu'un animal quelconque se trouve dans l'impossibilité de respirer un air nouveau, sa vie s'échappe en même proportion que cette fonction vitale est empêchée; et il ne faut point chercher d'autres causes de la différente action des gaz sur les animaux. Les oiseaux, habitués à respirer un air plus pur, résistent le moins long-temps à l'action des gaz méphitiques. Les animaux à sang chaud, et qui paroissent avoir besoin d'un air pur et souvent renouvelé, sont plus incommodés par les gaz que les reptiles et les animaux à sang froid: on observe même une différence entre ceux-ci. Il en est qui vivent bien plus long-temps que les autres, dans une atmosphère méphitique; et *Bucquet* a, le premier, remarqué que les grenouilles ne se trouvoient point affectées par le gaz inflammable; parce que la nature les ayant fait naitre le plus

souvent dans des lieux où elle prépare ce gaz, elle a dû leur donner des moyens de résister à l'influence de ce gaz nuisible pour tous les autres animaux qui ne sont pas placés dans les mêmes circonstances qu'elles.

Pour peu qu'on examine quels sont les secours qui ont eu des succès dans le traitement de l'asphyxie, on verra évidemment que ce n'est qu'en rappelant l'irritabilité, et en ranimant la circulation au moyen du rétablissement de la respiration, que ces secours ont eu de l'efficacité; et si l'on veut remonter des effets aux causes, on ne pourra se refuser à regarder l'abolition de la respiration, comme la véritable cause de la mort des asphyxiques. Ainsi le moyen qui rétablira le plus promptement et le plus aisément cette fonction, sera donc le meilleur secours contre l'asphyxie; quelle que soit la cause qui l'ait produite.

Donc les moyens qui tendent directement à rétablir le jeu des poumons et du cœur, doivent être regardés comme les plus efficaces contre les morts apparentes. En effet, le rétablissement de ces fonctions étant ce qu'il y a de plus urgent et de plus essentiel dans ces

maladies, on doit bien se garder de négliger tout ce qui peut plus promptement parvenir à ce but, pour s'occuper des secours secondaires, qui ne laissent pas, à la vérité, que d'être utiles, mais qui ne remplissent qu'indirectement les indications principales. On ne peut donc pas approuver la conduite de certaines personnes qui, dans l'administration des secours, ou dans des expériences pour rappeler à la vie des animaux suffoqués, ont employé d'abord des moyens foibles, et ne se sont décidées à en porter d'énergiques, que lorsque les premiers n'ont point eu d'efficacité. On perd par cette manœuvre un temps très-précieux, et qu'il est impossible de réparer.

Sans entrer dans le détail de tous les moyens que différens auteurs, et particulièrement M. *De Haën*, ont conseillés contre les asphyxies, et qui, pour la plupart, ne l'ont été que d'après une fausse théorie, je vais indiquer, le plus succintement possible, ceux qui, jusqu'à présent, ont donné des preuves de leur efficacité, et je finirai par faire la description d'un instrument peu compliqué, commode à manier, et au moyen duquel on parviendra facilement à ex-

traire des poumons l'air méphitique qui cause la suffocation, et à le remplacer par un air nouveau, soit pompé dans l'atmosphère, soit extrait des substances qui fournissent l'air le plus pur.

Ces moyens peuvent être considérés comme généraux ou comme particuliers. Ces derniers ne consistent qu'à faire cesser la cause particulière qui a produit l'asphyxie. Ainsi, quoique dans la suffocation causée par la vapeur du charbon, l'indication essentielle soit de rétablir la circulation et l'irritabilité, comme dans la suffocation causée par la submersion, ou par une autre des causes que nous avons établies plus haut; cependant il est des secours particuliers qui conviennent dans cette asphyxie, et qui seroient inutiles ou même nuisibles dans une autre, et réciproquement. Par exemple, l'aspersion réitérée de l'eau froide, que l'observation a démontré être un secours très-efficace dans la suffocation causée par la vapeur du charbon, seroit sans doute nuisible, si on l'employoit pour un noyé, à moins que, suivant la remarque de *Macquer*, la chaleur naturelle ne soit entièrement rétablie. Celui-ci, au contraire, a besoin d'être sé-

ché et réchauffé : moyens qui seroient pour le moins inutiles dans les cas d'asphyxie causée par la vapeur du charbon ou par la compression.

D'après cette remarque, il paroîtroit assez inutile de faire l'histoire des moyens particuliers que chaque asphyxie exige, selon la cause qui l'a produite ; cependant, comme plusieurs de ces moyens, d'ailleurs avantageux, pourroient être oubliés dans l'occasion, je pense qu'on me pardonnera d'en faire ici une courte exposition.

Les noyés exigent, aussi-tôt après leur sortie de l'eau, qu'on les dépouille le plus promptement possible de leurs habits mouillés, qu'on les essuie un peu fortement, et qu'on les réchauffe, non pas tout d'un coup, mais successivement. Pendant ce temps, leur tête doit être élevée, le corps plié et panché tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. On leur donnera des lavemens âcres, et on tâchera de ranimer l'irritabilité au moyen des substances volatiles. Ces secours doivent être administrés avec promptitude ; et si quelque obstacle s'y opposoit, on feroit usage, pendant leur administration, de l'instrument dont je vais donner la description.

On ne discontinuera pas les frictions, qu'on aura soin de faire particulièrement sur le ventre, de bas en haut.

Les suffoqués par la vapeur du charbon, par l'air fixe de la fermentation, par les vapeurs des fosses d'aisance, doivent aussi être dépouillés de leurs habits imprégnés par ces vapeurs nuisibles : on les exposera à l'air libre, dans un endroit plutôt froid que chaud; on leur fera des frictions sur le ventre, de bas en haut, et on cherchera à ranimer la circulation, en leur jetant de l'eau au visage à plusieurs reprises, en approchant de leurs narines des esprits volatils et pénétrans, et on les forcera de respirer au moyen du soufflet dont il sera question.

Quant à la suffocation causée par la compression, comme il n'y a ordinairement aucun vice dans les organes de la respiration, en rendant à la poitrine la facilité de se mouvoir librement, et en irritant les narines, on pourra parvenir à ranimer la respiration. Mais si cette fonction étoit entièrement abolie, et que cependant la mort ne fût pas certaine, on feroit bien d'essayer le nouveau moyen que je propose, en donnant cependant les

autres secours que les circonstances indiqueront, et qu'il est impossible de prévoir, à cause des différentes manières dont la compression peut avoir lieu.

Si l'explosion des gaz inflammables a causé l'asphyxie, au moyen d'une secousse violente quelconque, les seuls secours qu'on puisse donner dans ce cas, se réduiront aux moyens chirurgicaux, et à tout ce qui peut ranimer, comme les cordiaux, les esprits volatiles, &c.; mais si ces fluides ont causé la suffocation par leur qualité de gaz ou d'airs non respirables, on doit employer les moyens que nous venons d'indiquer contre les gaz méphitiques, et c'est sur-tout dans ces espèces d'asphyxies que l'on remarquera le plus souvent l'avantage de mon instrument.

L'asphyxie causée par le froid exige plus de précautions, dans les moyens particuliers, que les autres asphyxies. On ne sauroit trop recommander de ne point réchauffer subitement les personnes gelées, ce seroit le moyen le plus sûr de les tuer; l'expérience journalière ne le prouve que trop, et il n'est guère de médecins qui ne puissent en citer quelques exemples. Il

vaut bien mieux les mettre dans un bain d'eau froide, dans laquelle on versera de temps-en-temps une certaine quantité d'eau chaude, avec la précaution de ne point en brusquer le mélange, pour tâcher de faire passer successivement le bain par tous les degrés du froid au chaud. De toutes les causes d'asphyxie, celle dont il est actuellement question, est celle qui tue le moins promptement. On en a des exemples étonnans dans des personnes qui ont paru mortes pendant un très-long-temps, et qui ont survécu à cette mort apparente. On ne doit donc point se rebuter dans cette occasion, non plus que dans les-autres, puisqu'il est prouvé qu'on ne peut guère avoir d'autres signes d'une mort certaine, qu'un commencement de putréfaction. Les frictions légères sur tout le corps, et principalement sur le ventre, de bas en haut, peuvent être aussi d'une grande utilité. Les cordiaux, quand l'asphyxie n'est point complette, sont très-capables de ranimer les forces et de rétablir la respiration; mais si l'asphyxie est complette, le moyen sans contredit le plus prompt et le plus efficace, après avoir rendu, par la chaleur du bain, de

la flexibilité aux solides et de la fluidité au sang et aux humeurs, est d'introduire de l'air pur dans les poumons.

Comme j'ai comparé les effets de la foudre à ceux des mofettes souterraines, je ne peux que conseiller les mêmes remèdes, lorsqu'on se trouvera dans le cas d'en employer, ce qui n'arrivera que très-rarement; car la moindre atteinte de la foudre, est capable de tuer sur-le-champ, et c'est l'accident le plus commun. Pour les personnes suffoquées par la vapeur que la foudre exhale, leur exposition à l'air libre, comme cela arrive le plus souvent lorsqu'on éprouve cet accident, suffit ordinairement pour les rappeler à la vie. Cependant, dans le cas où l'on croiroit que l'état de la personne foudroyée donneroit quelques espérances, on pourroit employer l'aspersion de l'eau froide sur le visage; les cordiaux, si on peut les introduire sans danger dans l'estomac, le bain tiède et l'insufflation de l'air dans les poumons.

De tous les moyens généraux qu'on a conseillés, celui sur lequel on paroît avoir fait le plus de fondement, est l'insufflation de l'air dans les poumons. Ce n'est pas sans raison que ce

moyen a été regardé comme le plus efficace, et celui dont on devoit le plus attendre de succès. La cause de la mort des asphyxiques étant bien connue, et ne pouvant être attribuée qu'à l'impossibilité de respirer l'air nécessaire pour soutenir la vie, c'est faire cesser sur-le-champ cette cause, que d'introduire de l'air respirable dans les poumons. Si ce moyen a eu du succès, administré avec tous les inconvéniens attachés jusqu'à présent à son usage, combien n'en doit-on pas espérer, si l'on parvient à détruire tous ces inconvéniens, et à perfectionner son administration?

Personne n'ignore que l'air, tel qu'il sort des poumons, est beaucoup moins pur et moins propre à la respiration que quand il y est entré : il a perdu son air vital, son gaz déphlogistiqué, seul fluide capable d'entretenir la vie des animaux; il ne reste presque plus que ces gaz méphitiques, que M. *Lavoisier* appelle *mofette atmosphérique*, et qui, bien loin de pouvoir servir à la respiration, l'éteindroit, au contraire, s'ils étoient respirés de nouveau. C'est pourtant cet air impur et méphitique qu'on introduit dans le poumon, lorsqu'une

personne souffle avec sa bouche dans celle d'un asphyxié. On est bien loin, par cette manœuvre, de remplir le but qu'on se propose, et il est incontestable que ce moyen doit être abandonné, si l'on en présente un autre qui soit exempt de tous défauts. Je ne parle pas du désagrément que cette méthode peut offrir dans un grand nombre de cas ; s'il étoit le seul inconvénient de cette opération, je pense qu'il ne seroit pas un obstacle pour en faire usage ; il se trouveroit toujours assez de personnes qui mettroient le dégoût à part, pour sauver la vie à un de leurs semblables. D'ailleurs, il ne seroit pas difficile de trouver des moyens qui pareroient à ce désagrément ; mais la qualité de l'air, qu'on est forcé d'employer dans ce cas, doit absolument en faire rejeter l'emploi.

L'usage du soufflet ordinaire, pour remplir le même but, quoiqu'exempt de quelques inconvéniens du moyen précédent, n'est cependant pas lui-même sans défaut. L'air qu'il fournit est, à la vérité, aussi pur que celui que procure l'atmosphère qui l'entoure ; mais un grand défaut de ce moyen, en général, vient de ce qu'on n'est

point assuré d'introduire de l'air dans les poumons ; car si les poumons sont déja remplis d'un air méphitique, comme cela arrive toujours, d'après ce qui a été dit sur les causes d'asphyxie, on sent facilement que, pour en introduire du nouveau, il est indispensable d'en extraire celui qui s'y trouve, et qui empêcheroit probablement l'accès à l'air qu'on cherche à lui substituer. Les gaz méphitiques, étant aussi plus pésans que l'air atmosphérique, fournissent encore un nouvel obstacle à leur déplacement. Il faut donc trouver un moyen qui commence par pomper le gaz contenu dans les poumons, et qui lui rende au même moment un air pur et propre à la respiration. Or, voici l'instrument que je propose pour obtenir ces effets.

Cet instrument, qu'on pourroit appeler *apodopnique*, c'est-à-dire, qui *rétablit la respiration*, est composé de deux corps de soufflets joints ensemble, sans communication de l'un à l'autre. Le feuillet extérieur de chacun de ces soufflets, a une ouverture pratiquée pour y adapter une soupape. La partie inférieure par où l'air doit sortir, est faite aussi de manière à recevoir

deux autres soupapes. A un pouce environ de ces soupapes, les deux conduits qui communiquent dans l'intérieur de chaque soufflet, se réunissent en un seul, terminé par un tuyau flexible, et dont l'extrémité est arrondie en canule, laquelle doit faire un coude, afin d'être introduite plus facilement dans les narines. On peut substituer à cette canule un tuyau un peu aplati, si on aime mieux l'introduire dans la bouche que dans les narines.

Les soupapes sont faites comme celles de la machine pneumatique, inventée par M. *Nairne*. C'est une gorge de cuivre, fermée à un bout par une plaque de même métal, laquelle plaque est percée de six petits trous également éloignés les uns des autres. Cette plaque est recouverte d'un morceau de taffetas gommé, auquel on fait une petite incision transversale, de la grandeur à-peu-près de deux ou trois lignes, placée entre deux petits trous, dont elle est également distante. On a soin de fixer le taffetas, au moyen d'un fil fort, et tourné à l'entour de la gorge de cuivre. Cela posé, si l'on souffle par le côté de la plaque opposée au taffetas, l'air passant au travers

des trous de la plaque, soulève le taffetas, et s'échappe par les incisions placées entre les trous. Si au contraire on souffle de l'autre côté, l'air applique le taffetas sur l'ouverture des petits trous, et les ferme exactement; de sorte qu'il lui est impossible de passer à travers la plaque.

Voici la manière de placer ces soupapes. La première soupape A s'adapte sur le trou du feuillet A, qui est à droite, et le côté de la plaque qui porte le taffetas, sera placé dans l'intérieur du soufflet, ce qui permettra à l'air extérieur de pénétrer dans l'intérieur du soufflet, et l'empêchera de refluer au-dehors.

La seconde est posée à l'extrémité du soufflet A, par où l'air doit sortir: elle est dans un sens contraire à la première, c'est-à-dire qu'elle doit laisser sortir l'air contenu dans le soufflet, et l'empêcher d'y rentrer.

La troisième se trouve à côté de la seconde, mais placée dans le passage inférieur du soufflet D; elle fait le même effet que la première, c'est-à-dire qu'elle livre à l'air extérieur l'entrée du soufflet, mais lui en défend la sortie.

La quatrième enfin ressemble à la

deuxième, en ce qu'elle laisse sortir l'air de l'intérieur du soufflet D, où elle occupe la même place que la première du soufflet A, et elle empêche l'air de l'extérieur d'y entrer.

L'extrémité inférieure des deux soufflets, quoique percée par deux canaux différens au-dessus des soupapes, est cependant terminée par un même tuyau, parce que l'air, qui doit sortir et rentrer par ce canal, ne le fait qu'alternativement, quoique les mouvemens des soufflets soient simultanés, comme on le verra dans un instant.

Tout étant ainsi préparé, après avoir introduit la canule de mon tuyau flexible dans une narine, et tenant mon soufflet par les deux manches L et M, je fais fermer exactement la bouche et l'autre narine, alors je déploie seulement mon soufflet, et voici ce qui arrive : le côté A reçoit l'air extérieur par la soupape A, et point du tout par la soupape B du tuyau. Le soufflet D, au contraire, se remplit par la soupape C, la soupape D restant fermée. Mais comme le tuyau communique avec l'air du poumon, c'est donc l'air qui se trouvoit dans cet organe qui a passé dans le soufflet D. J'affaisse le

soufflet, et alors le côté A, qui est rempli d'air extérieur, le porte dans le poumon, et le côté D se vide de celui qu'il a pompé dans cet organe; je continue la même manœuvre, et j'oblige, par ce moyen, la poitrine de l'asphyxié d'exécuter le mouvement de la respiration.

Il faut bien prendre garde de précipiter le mouvement du soufflet. Ce doit être une personne instruite du mécanisme de la respiration, qui le fasse mouvoir. On sent bien que plus on imitera parfaitement la respiration naturelle, plus ce moyen doit avoir d'efficacité. L'usage et un peu d'attention, en apprendront plus que je ne pourrois en dire.

La feuille, qui sépare les deux soufflets, a aussi un petit manche, afin de pouvoir fixer un des soufflets, lorsqu'on voudra n'en faire agir qu'un.

Les soupapes A et D sont fermées extérieurement par un couvercle percé de plusieurs petits trous, pour laisser passer l'air. Ce couvercle est vissé, et n'est fait que dans l'intention d'empêcher l'approche des corps externes qui pourroient endommager le taffetas des soupapes.

Les bords extérieurs des soupapes A et D sont travaillés en vis, pour recevoir le couvercle; mais cette vis a aussi une autre destination. Dans les cas où l'on voudra employer le gaz déphlogistiqué au lieu de l'air commun, elle doit servir à recevoir l'extrémité d'un tuyau flexible, qui est adapté à une vessie remplie de ce gaz. Alors le soufflet A pompe l'air de cette vessie, pour l'injecter dans les poumons; mais comme le gaz déphlogistiqué peut servir plusieurs fois à la respiration, et que, par conséquent, il est avantageux de ne point perdre celui qui n'a servi qu'une ou deux fois; j'adapte aussi à la soupape D un tuyau semblable au premier, mais beaucoup plus long, dont l'autre extrémité va se perdre dans la même vessie dont je viens de parler. Par ce moyen je ne perds point de gaz déphlogistiqué, et je le fais respirer autant de fois que je le veux; ce qui n'est pas sans contredit un petit avantage.

C'est d'après l'analogie que *Macquer* a observée entre les effets de l'air dans la respiration, et ceux qu'il produit dans la combustion, qu'il regarde l'air déphlogistiqué comme un puissant se-

cours dans les asphyxies, et il présume que « l'air déphlogistiqué ranimeroit la respiration, en général, beaucoup plus efficacement que l'air impur de l'atmosphère, et qu'il opéreroit par conséquent des guérisons qu'on attendroit inutilement de ce dernier ».

On me demandera peut-être actuellement, dans quels momens de l'asphyxie doit-on faire usage du soufflet, et des autres moyens que j'ai indiqués plus haut? Je répondrai d'abord que la première indication à remplir, est de faire cesser la cause qui a produit l'accident auquel on veut remédier, et que par conséquent il est indispensable de mettre en usage, le plutôt possible, les moyens particuliers qui éloignent cette cause. Car tant qu'elle aura de l'action sur un asphyxié, tous les soins qu'on lui donneroit, ne pourroient manquer d'être inutiles; mais aussitôt qu'on est assuré que cette cause est détruite, et qu'on a mis l'asphyxié dans une position capable d'affoiblir ou de dissiper ses mauvais effets, je pense qu'on ne doit point négliger les moyens généraux propres à rétablir la respiration. Car il est de fait que les premiers indices qu'un suffoqué donne

de son retour à la vie, viennent des signes du rétablissement de cette intéressante fonction. Cependant, comme il est des asphyxies foibles, qui n'exigent pas conséquemment de moyens très-énergiques, je crois qu'il est nécessaire, pour se guider dans l'emploi de tous les secours, de se ressouvenir de la division que *Bucquet* fait de l'état d'un asphyxié. Ce savant et éloquent professeur, qui vivra sans doute encore long-temps dans la mémoire de ceux qui ont eu le bonheur de l'entendre, distingue trois degrés dans l'asphyxie.

Dans le premier, la respiration subsiste d'une manière marquée; la circulation, quoique très-gênée, se fait sentir, le suffoqué peut avaler.

Dans le second, le pouls est à peine sensible, et la respiration peu apparente; la déglutition est entièrement empêchée.

Enfin le troisième degré, le pouls n'est point du tout sensible; la respiration ne se fait plus, et la mort n'est pas loin.

Cette division fournit deux espèces d'indications. Dans les deux premiers degrés, les fonctions vitales ne sont

point assez lésées pour avoir absolument besoin de recourir aux moyens énergiques que nous avons appelés généraux. La cessation de la cause, qui produisoit l'asphyxie, suffit souvent pour faire disparoître les accidens. L'exposition à l'air libre, quelques cordiaux pris intérieurement, et soutenus de l'action des esprits volatils, ne manqueront pas de dissiper tout-à-fait les symptômes de l'asphyxie ; il n'en seroit pas de même pour le troisième degré. Les fonctions vitales étant entièrement abolies, et le principe de la vie ayant perdu presque toute son énergie, il faut principalement insister sur les secours capables de rappeler l'irritabilité, et de rétablir la fonction des poumons. C'est alors qu'on doit avoir recours aux moyens généraux, les seuls capables de procurer la secousse nécessaire pour produire ces heureux effets, sans lesquels la mort n'est pas loin. Dans ces momens précieux, il ne faut point s'amuser aux moyens secondaires, on perdroit un temps irréparable; mais il faut toujours se ressouvenir que la vie n'est plus qu'une étincelle, qu'un léger retard peut éteindre; et la crainte de causer un petit mal, ne doit point em-

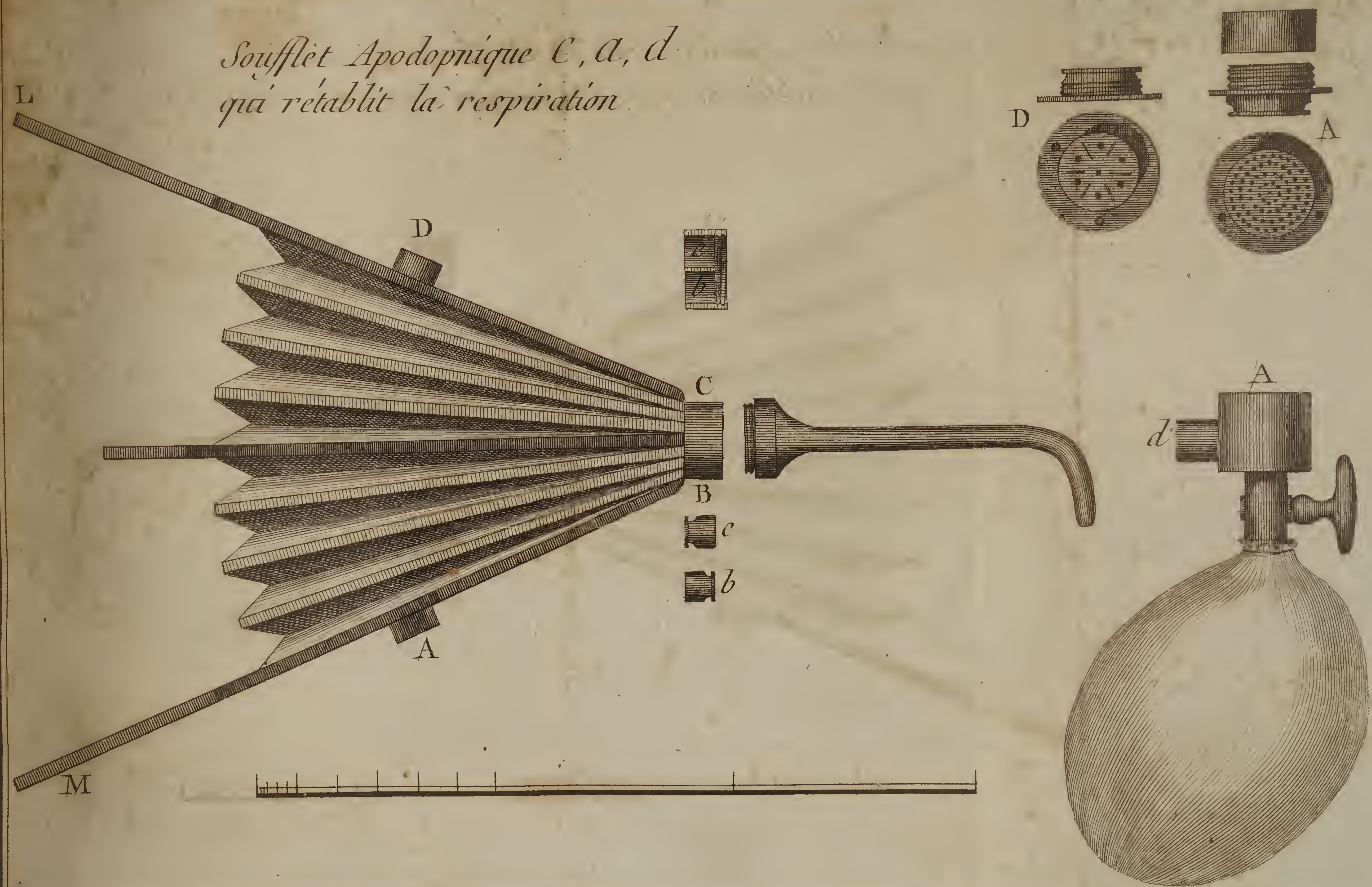
pêcher d'employer un moyen efficace que le danger commande impérieusement.

La briéveté, que je me suis prescrite dans ce Mémoire, m'a fait omettre bien des choses que l'importance et l'étendue de la matière exigeoient peut-être. Mon intention n'est point de donner un Mémoire sur les asphyxies, mais seulement de faire connoître un instrument qui sera sans doute utile, puisqu'il peut remplir le but essentiel pour lequel je le propose. Mes vœux seront remplis, si mes semblables en tirent quelque profit.

Après tout ce que je viens d'exposer, je crois pouvoir conclure, 1°. que généralement tout ce qui peut empêcher la poitrine de se dilater, ou qui, en lui permettant cette fonction, s'opposera à ce que l'air entre dans les poumons, et subisse, dans cet organe, l'altération qu'on sait qu'il y éprouve, sera une cause de suffocation, de quelque manière, et par quelque moyen, que son action soit exercée; 2°. que ce n'est qu'à cette cause, c'est-à-dire, au défaut d'air respirable, qu'on doit attribuer la mort d'un animal suffoqué, soit qu'il l'ait été par les gaz, par une cause méca-

nique ou par la foudre; 3°. qu'il est inutile de recourir à des causes admises par les uns, rejetées par les autres, tandis qu'il en est une que tout le monde admet, et qui est suffisante pour expliquer tous les phénomènes de la suffocation; 4°. que tous les moyens, qu'on a proposés contre les asphyxies, prouvent qu'on a eu principalement en vue le rétablissement de la respiration, et que les plus efficaces sont ceux qui raniment cette fonction si essentielle; 5°. qu'enfin l'instrument que je propose, et dont j'ai fait connoître le mécanisme, offre un moyen sûr et facile d'injecter de l'air frais dans les poumons, et d'en retirer celui qui y est méphitisé, et que, par conséquent, c'est le meilleur secours qu'on puisse employer contre les asphyxies.

FIN.


Soufflèt Apodopnique C, a, d
qui rétablit la respiration
L
D
A
C
B
c
b
M
d